



---

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN  
PROFESSUR BWL – WIRTSCHAFTSINFORMATIK  
UNIV.-PROF. DR. AXEL C. SCHWICKERT

Schwickert, Axel C.

## **Dezentrales Web Content Management**

ARBEITSPAPIERE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

---

Nr. 5 / 2004  
ISSN 1613-6667



# Arbeitspapiere WI Nr. 5 / 2004

---

**Autor:** Schwickert, Axel C.

**Titel:** Dezentrales Web Content Management

**Zitation:** Schwickert, Axel C.: Dezentrales Web Content Management, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 5/2004, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2004, 16 Seiten, ISSN 1613-6667.

**Kurzfassung:** Dezentrale Organisationszusammenschlüsse bestehen aus (teil-) autonomen Organisationseinheiten, die jeweils eigene Web Sites mit individuellen Inhalten und Oberflächen betreiben. In der zentralen Web Site der „Dach-Organisationseinheit“ – dem Portal – laufen Querschnittsinformationen und funktionen über die einzelnen dezentralen Organisationseinheiten zusammen.

Das Angebot von Allgemein-Informationen und Links zu den dezentralen Organisationseinheiten ist dabei nur eine Grundaufgabe eines Portals. Darüber hinaus wird ein Portal für den Besucher umso nutzbringender sein, je mehr gebündelte Informationen und Funktionen zu den dezentralen Organisationseinheiten im Portal konsistent integriert werden. Mit zeitsparenden „One-stop visits“ auf dem Portal sollen die Besucher möglichst umfassend, komprimiert, übersichtlich und verlässlich zum gesamten dezentralen Organisationszusammenschluß bedient werden. In dezentralisierten Organisationsumgebungen muß ein Web-Content-Management-System daher zusätzlich zur Erzeugung und Pflege von individuellen Einzel-Web-Sites auch spezielle Integrationsleistungen für konsistente Portale erbringen.

Unter wirtschaftlichen Aspekten liegt die Spezialität dieser Leistungen darin begründet, daß die Content-Integration verschiedener Einzel-Web-Sites im laufenden Betrieb des Portals möglichst effizient, also automatisiert und mit nur begrenzten manuellen Eingriffen erfolgen soll. Aus technisch-funktionaler Sicht muß ein Web-Content-Management-System die betreiberseitige Konfiguration des Portals mit dezentralen Organisationseinheiten, selektierbaren Informationen und Funktionen gewährleisten. In mehrstufigen dezentralen Organisationsumgebungen ist es erforderlich, daß das Web-Content-Management-System eine variable Anzahl von hierarchisch oder netzwerkartig geordneten Portalen zu einer geschlossenen Portal-Struktur zusammenführen kann.

**Schlüsselwörter:** Web Site, Web-Portal, Web Content Management, Dezentralität, Teilautonomie, Web Content Life Cycle

## Inhaltsverzeichnis

1	Zentrale und dezentrale Web Sites.....	3
2	Web Content Management.....	5
2.1	Zum Begriff „Web Content Management“.....	5
2.2	Der Content Life Cycle.....	7
2.3	Funktionsweise eines WCMS.....	10
3	Dezentrales WCM – Ein Anwendungsbeispiel.....	11
4	Dezentrales WCM – Wirkungen.....	14
	Literaturverzeichnis.....	16

## 1 Zentrale und dezentrale Web Sites

Zentral geführte und straff hierarchisch organisierte Unternehmen präsentieren sich im WWW meist mit einer monolithischen Web Site „aus einem Guss“. Informationen zum Unternehmen, seinen Produkten und Dienstleistungen, Kommunikationswege und interaktive Funktionen der Web Site – die „Contents“ – werden in einem einheitlichen Layout und Design öffentlich dargestellt. „Technology follows Organisation!“ – nach diesem Grundsatz bilden herkömmliche zentrale Web-Content-Management-Systeme (WCMS) ein zentralisiertes Unternehmen in seiner Web Site mit einer Vielzahl zugehöriger Pages ab (siehe Abb. 1).

Immer mehr Unternehmen erkennen jedoch, dass ein kontrolliertes Mass an organisatorischer Dezentralität zum Unternehmenserfolg beiträgt. Die wachsende Zahl an divisionalisierten, filialisierten Unternehmen mit Profit-Center-Strukturen, ausgelagerten Vertriebsstrukturen oder nach Franchising-Muster, produktorientierte Unternehmenskooperationen, zeitlich begrenzte virtuelle Zusammenschlüsse, Allianzen und Unternehmensgemeinschaften belegt dies deutlich. Derartige Organisationszusammenschlüsse bestehen somit aus (teil-)autonomen Organisationseinheiten, die jeweils eigene Web Sites mit individuellen Inhalten und Oberflächen betreiben. In der zentralen Web Site der „Dach-Organisationseinheit“ laufen Querschnittsinformationen und -funktionen über die einzelnen dezentralen, (teil-) autonomen Organisationseinheiten zusammen. Die zentralen „Dach-Web-Sites“ werden in der Regel als „Portale“ bezeichnet (siehe Abb. 2).

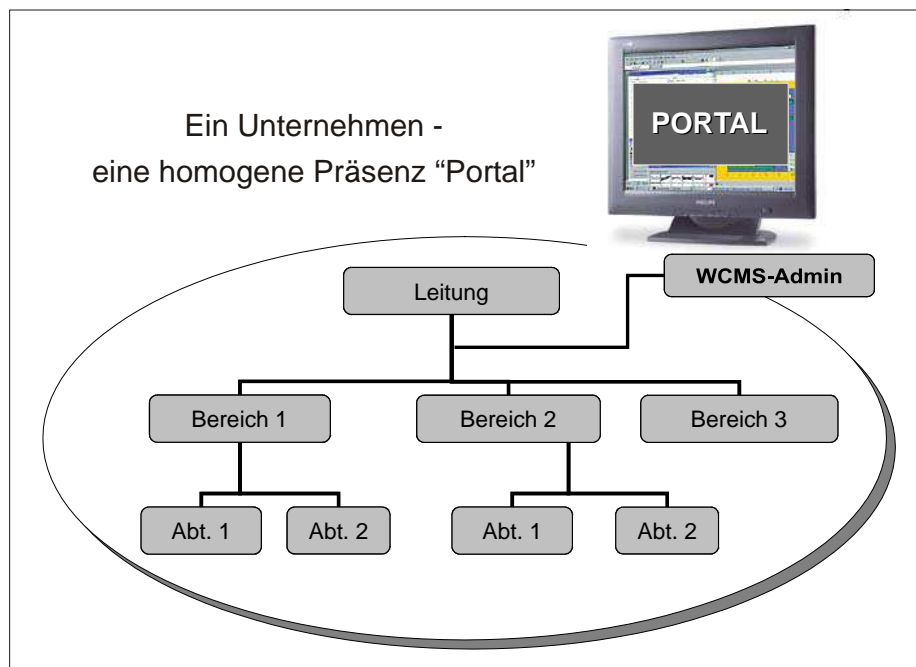


Abb. 1: Zentrale Unternehmensstruktur mit zentralisierter Web Site

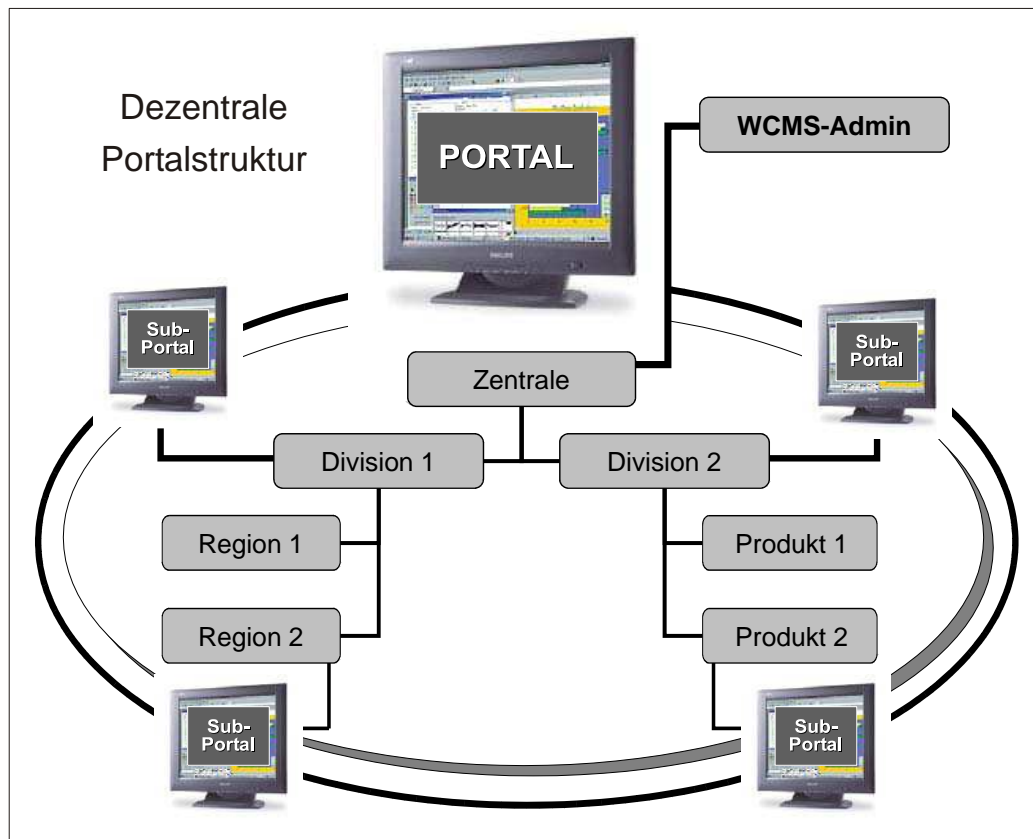


Abb. 2: Dezentrale Unternehmensstruktur mit dezentralisierten Portalen

Ein zentrales WCMS gewährleistet für eine monolithische eBusiness-Präsenz eines zentralisierten Unternehmens die effiziente und benutzerfreundliche Befüllung, Aktualisierung und redaktionelle Pflege der Contents und Pages. Typischerweise werden in diesen Strukturen gezielt nur einige wenige Mitarbeiter (WCMS-Administratoren, Web Master, Site Manager o. ä.) mit diesen Aufgaben betraut.

Für die eBusiness-Präsenz eines organisatorisch dezentralisierten Unternehmens stellt das gebündelte Angebot von Allgemein-Informationen und Links zu den dezentralen Organisationseinheiten nur eine Grundaufgabe eines Portals als gemeinsame öffentliche Anlaufstelle des gesamten dezentralisierten Organisationszusammenschlusses dar. Über diese Verzweigungsfunktion hinaus wird ein Portal für den Besucher umso nutzbringender sein, je mehr Individual-Informationen und -Funktionen zu den dezentralen Organisationseinheiten im Portal konsistent integriert werden. Mit zeitsparenden „One-stop visits“ auf dem Portal sollen die Besucher möglichst umfassend, komprimiert, übersichtlich und verlässlich zum gesamten dezentralen Organisationszusammenschluss bedient werden. In dezentralisierten Organisationsumgebungen muss ein Web-Content-Management-System daher zusätzlich zur Erzeugung und Pflege von individuellen Einzel-Web-Sites auch spezielle Integrationsleistungen für konsistente Portale erbringen.

Unter wirtschaftlichen Aspekten liegt die Spezialität dieser Leistungen darin begründet, dass die Content-Integration verschiedener Einzel-Web-Sites im laufenden Betrieb der Portale möglichst effizient, also automatisiert und mit nur begrenzten manuellen Eingriffen erfolgen soll. Aus technisch-funktionaler Sicht muss ein Web-Content-Management-System die betreiberseitige Konfiguration der Portale mit dezentralen Organisationseinheiten, selektierbaren Informationen und Funktionen gewährleisten. In mehrstufigen dezentralen Organisationsumgebungen ist es erforderlich, dass das Web-Content-Management-System eine variable Anzahl von hierarchisch oder netzwerkartig geordneten Portalen zu einer geschlossenen Portal-Struktur zusammenführen kann.

Die beschriebene Problem- und Zielstellung lässt sich anhand der stark ausgeprägt dezentralen Organisationsumgebung der Justus-Liebig-Universität (JLU) Giessen verdeutlichen. Die Universität selbst betreibt eine Web Site; die mehr als 20 verschiedenen teil-autonomen Fachbereiche und Zentren der JLU betreiben jeweils eigenständige Web Sites; innerhalb der Fachbereiche und Zentren werden wiederum jeweils eine Vielzahl von einzelnen Web Sites von z. B. Instituten und Professuren betrieben. In der JLU existieren somit mehrere Hundert eigenständige Web Sites, die als teilautonome Einheiten gemäss der organisatorischen Struktur in einer Portalhierarchie des Unternehmens "Universität" zu integrieren sind.

Im nachfolgenden Kapitel 2 werden zunächst einige Grundlagen von WCMS geschildert, um diejenigen Sachverhalte herauszuarbeiten, die für ein dezentrales Web Content Management relevant sind. Kapitel 3 verdeutlicht diese Sachverhalte am Beispiel eines Fachbereichs der JLU, in dem das WCMS "WPS – Web Portal System" eingesetzt wird.

## 2 Web Content Management

### 2.1 Zum Begriff „Web Content Management“

Durch die zunehmende Anzahl von Web Sites und die beobachtbare Tatsache, dass die durchschnittliche Anzahl von verlinkten HTML-Seiten einer Website permanent anwächst sowie die steigende strategische Bedeutung von eBusiness-Aktivitäten, wird es für Unternehmen immer dringender, ihre eBusiness-Präsenzen (Web Sites) über ein Web Content Management mit hochwertigen Inhalten (Contents) effizient zu planen, zu erstellen und zu pflegen.

Der Begriff „Web Content Management“ (WCM) ist noch relativ jung. Er wurde während der Dotcom-Euphorie populär.<sup>1</sup> Die Funktionen, die unter dem Begriff WCM zusammengefasst werden, sind genau wie die so benannten Softwaresysteme mit der Zeit und den Anforderungen gewachsen. Eine eindeutige, offizielle Definition des Begriffs WCM existiert nicht. Selbst die Hersteller professioneller Web-Content-Management-Systeme geben auf die Frage, was sie unter Web Content Management verstehen, sehr unterschiedliche Antworten.<sup>2</sup>

Web Content Management lässt sich jedoch anhand der einzelnen Namensbestandteile erklären und verstehen. Unter „Web“ werden hier die drei möglichen Segmente einer Web Site – Internet, Intranet und Extranet – verstanden.<sup>3</sup> Während die Internet-Pages für die Öffentlichkeit gedacht und meist uneingeschränkt zugänglich sind, hat das Intranet eine abgegrenzte, unternehmensinterne Zielgruppe. Das Extranet dient der Kommunikation mit definierten Aussenstellen, Partnern und Zulieferern und ist genau wie das Intranet gegen unbefugten Zugriff von aussen geschützt.

Als „Content“ wird oft der gesamte Inhalt bezeichnet, der in einer Web Site publiziert wird. Dies können z. B. Bilder, Texte, Grafiken oder auch Video-/Audio-Komponenten in den unterschiedlichsten Dateiformaten sein. Ein modernes Web-Content-Management-System versteht Content als Summe von Einzelinformationen. Es nimmt eine Trennung von Inhalt, Struktur und Darstellung vor.<sup>4</sup> Die Struktur definiert die Einzelinformationen eines Dokuments und beschreibt deren Reihenfolge und Verschachtelung. Es erfolgt somit eine Beschreibung der einzelnen Datenelemente, die durch den jeweiligen Inhalt ausgefüllt werden. Die Darstellung beschreibt formal, wie die Ausgabe auf den Webpages zu erfolgen hat.<sup>5</sup>

Der Namensbestandteil „Management“ weist auf den Prozess-Charakter des WCM hin. Verschiedene Anwendungsprozesse wie die Sammlung, Erstellung und Verwaltung von Informationen sowie die anschliessende Veröffentlichung im Web müssen beim WCM geplant, gesteuert und kontrolliert werden. Dafür werden die Informationen mit Hilfe eines WCMS in ein Workflow-Schema überführt, auf dem der gesamte Publikations-

---

1 Vgl. Sommergut, Wolfgang: Content-Management verlangt Strategie, Online im Internet: <http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=255&artid=47716&type=detail&kw=content%20management%20verlangt%20strategie>, 30.05.2003.

2 Vgl. Krüger, Jörg Dennis; Kopp, Matthias: Web Content managen – Professioneller Einsatz von Content-Management-Systemen, München: Markt + Technik Verlag 2002, S. 20 f.

3 Vgl. Jablonski, Stefan; Meiler, Christian: Web-Content-Managementsysteme, in: Informatik Spektrum, 2/2002, S. 102.

4 Vgl. Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Schuster, Erwin; Wilhelm, Stephan: Content Management Systeme – Auswahlstrategien, Architekturen und Produkte, 5. Aufl., Düsseldorf: Verlagsgruppe Handelsblatt 2001, S. 6.

5 Vgl. Jablonski, Stefan; Meiler, Christian: Web-Content-Managementsysteme, a. a. O., S. 107.



prozess aufbaut.<sup>6</sup> Unter Management wird hier die gesamte Verwaltung und Abbildung dieses Workflows rund um alle inhaltsbezogenen Operationen bezeichnet.<sup>7</sup>

Der Prozess des Web Content Management kann als systematische, rechnergestützte Erstellung, Aufbereitung und Aktualisierung, Speicherung, Archivierung und Wiederverwendung sowie Publikation von Web-Inhalten verstanden werden. Ein Softwaresystem zum WCM wird als System bezeichnet, das „sich im wesentlichen mit der Verwaltung von Web-Content befasst“<sup>8</sup> oder auch als „Softwaresystem für das Administrieren von Web-Inhalten mit Unterstützung des Erstellungsprozesses, basierend auf der Trennung von Inhalten und Struktur“<sup>9</sup>. Jablonski fasst treffend zusammen: Ein Web-Content-Management-System (WCMS) ist ein „Werkzeug zur Beschaffung, Erzeugung, Aufbereitung, Verwaltung und Präsentation von Inhalten im World Wide Web“<sup>10</sup>. Beschaffung, Erzeugung und Verwaltung von Contents beziehen sich dabei auf Tätigkeiten, die innerhalb des Unternehmens zumeist mit WCMS-Intranet-Funktionen unterstützt werden, deren Ergebnis es ist, Inhalte einer definierten Öffentlichkeit zu präsentieren. Mit Blick auf die Zentralität oder Dezentralität eines Web Content Management stellt sich zum einen die grundsätzliche Frage, ob die genannten Intranet-Funktionen auf Personen und Organisationseinheiten innerhalb eines Unternehmen verteilt oder konzentriert werden. Zum anderen ist zu entscheiden, ob und ggfs. wie die öffentliche eBusiness-Präsenz auf Portale und Einzel-Sites zu verteilen ist.

## 2.2 Der Content Life Cycle

Der Content Life Cycle (CLC; siehe Abb. 3) stellt die konzeptionelle Grundlage eines WCMS dar und illustriert sämtliche Stationen, die der Content<sup>11</sup> (z. B. ein Text) im Rahmen des Web-Publishing, also dem Bereitstellen von Informationen im WWW, im Laufe seines „Lebenszyklus“ von der Erstellung bis zur Archivierung oder Löschung durchläuft.<sup>12</sup>

---

6 Vgl. Jablonski, Stefan; Meiler, Christian: Web-Content-Managementsysteme, a. a. O., S. 102.

7 Vgl. Zschau, Oliver; Traub, Dennis; Zahrodka, Rik: Web Content Management – Websites professionell planen und betreiben, 2. Aufl., Bonn: Galileo Press 2002, S. 71.

8 Vgl. Porst, Axel: Web Content Management und Workgroup Computing, Online im Internet: <http://www.e-gateway.de/eco/contentman.cfm>, 05.06.2003.

9 o. V.: Glossar: Content Management System, Online im Internet: [http://www.content-manager.de/ressourcen/glossar\\_10\\_content\\_management\\_system.html](http://www.content-manager.de/ressourcen/glossar_10_content_management_system.html), 09.08.2003.

10 Jablonski, Stefan; Meiler, Christian: Web-Content-Managementsysteme, a. a. O., S. 101.

11 Zur genaueren Erläuterung vgl. Koop, Hans Jochen; Jäckel, K. Konrad; van Offern, Anja L.: Erfolgsfaktor Content Management – Vom Web Content bis zum Knowledge Management, Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg 2001, S. 8-13 und S. 29-42 sowie Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Schuster, Erwin; Wilhelm, Stephan: Content Management Systeme; Auswahlstrategien, Architekturen und Produkte, a. a. O., S. 6 ff.

12 Vgl. Zschau, Oliver; Traub, Dennis; Zahradka, Rik: Web Content Management: Websites professionell planen und betreiben, 2. Aufl., Bonn: Galileo Press 2002, S. 54.

Nach der Erstellung der Inhalte werden diese im Rahmen der Qualitätssicherung von einer hierarchisch übergeordneten Instanz kontrolliert. Erfüllt der erstellte Content die vorher festgelegten Anforderungen nicht, so wird er an den betreffenden Autor zur Überarbeitung zurückgegeben. Im Falle der Erfüllung der definierten Qualitätskriterien erfolgt die Freigabe. Danach anschliessend wird der Inhalt für die Dauer des vorher festgelegten Zeitraums im Intra-, Extra- oder Internet veröffentlicht und damit für die entsprechenden Zielgruppen verfügbar gemacht. Der Content wird nach Ablauf seines Gültigkeitszeitraums entweder gelöscht oder archiviert. Hierbei ist zwischen öffentlichen und internen Archiven zu unterscheiden: Das öffentliche Archiv kann von den Besuchern der Web Site zur Recherche genutzt werden, das interne Archiv dient hingegen nur der unternehmensinternen Dokumentation sowie der späteren Wiederverwendung bereits erstellter Inhalte.

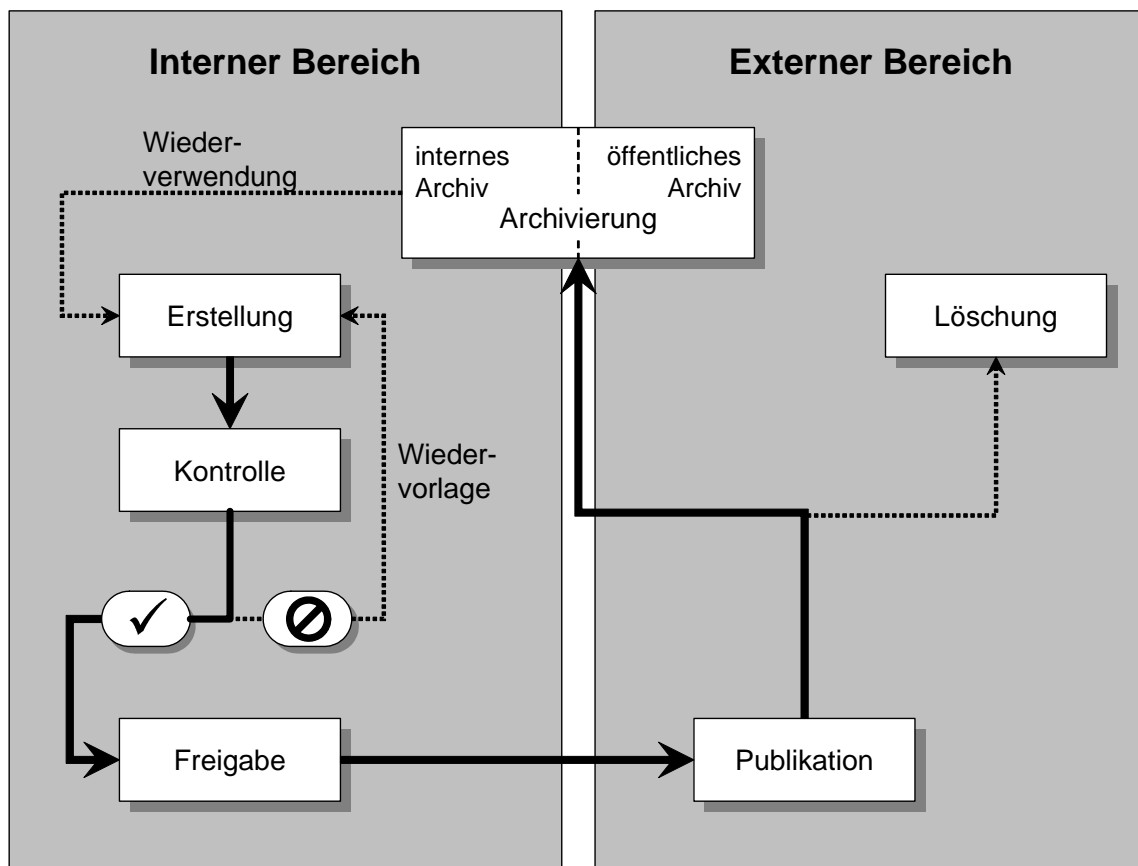


Abb. 3: Content Life Cycle<sup>13</sup>

<sup>13</sup> In Anlehnung an Zschau, Oliver; Traub, Dennis; Zahradka, Rik: Web Content Management: Websites professionell planen und betreiben, a. a. O., S. 54-56 sowie Schuster, Erwin; Wilhelm, Stephan: Content Management, in: Informatik Spektrum, Band 23, Nr. 6, Dezember 2000, Heidelberg: Springer 2000, S. 373 f.

Diesem CLC liegt ein Rollenkonzept zugrunde, in dem die Teilaufgaben und Verantwortungsbereiche des WCM festgelegt sind. Abbildung 4 zeigt das Spektrum der Rollen, deren Aufgaben und organisatorische Zuordnungen auf. Im Sinne einer Stellenbildung ist ein Leitungssystem für das WCM aufzubauen, in dem die Über- und Unterordnungsverhältnisse und der Umfang der Rechte und Pflichten der einzelnen Rollen festgelegt sind.

Rolle	Org. Einheit	Aufgaben
Autor	Fachabteilung	Erstellung, Pflege, Nutzung von Content-Objekten,
Archivar	Archiv	Archivierung und Bereitstellung von Content-Objekten,
Content-Manager	Web Content Management	Bewirtschaftung des Portals, Vermarktung des Content, Freigabe und Pflege von Content-Obj. und Templates, Entgegennahme des Pflegebedarfs,
Designer	Web Content Management	Erstellung und Pflege von Designelementen
Feedback-Agent	Web Content Management	Entgegennahme, Bearbeitung, Weiterleitung von Nutzer-Anfragen
Gutachter	Terminologie-Management	Fachliche Überprüfung der Terminologie
Internet-Analyst	Web Content Management	Auswertung der Nutzerdaten, Erstellung von Reports für Fachabteilungen
Qualitätsmanager	Web Content Management	Überprüfung der Qualität und Anpassung von Content-Objekten
Redakteur	Fachabt. oder Web Content Management	Freigabe von Content-Objekten, Pflege von Content-Objekten, Entgegennahme des Pflegebedarfs
Template-Redakteur	Web Content Management	Erstellung der Templates, Pflege der Templates
Terminologe	Terminologie-management	Pflege der Terminologie, Freigabe neuer Begriffe, Verbreiterung der Terminologie
Webmaster/Administrator	Informatik	Konvertierung von Content-Objekten, Strukturierung von Content-Objekten, Betrieb und Wartung des WCMS

Abb. 4: Rollenkonzept des Web Content Management<sup>14</sup>

<sup>14</sup> In Anlehnung an Christ, Oliver: Content Management in der Praxis, Berlin et al.: Springer 2003, S. 84.

Ein zentrales WCM ordnet weitgehend alle Autoren, Redaktions-, Designer-, Management- und Administrationsrollen einer bestimmten, privilegierten Gruppe von Personen zu, die damit für die ganze eBusiness-Präsenz des Unternehmens verantwortlich zeichnen. Im dezentralen WCM ist zu entscheiden, wo und bei wem im Unternehmen welche Rollen angesiedelt sind und welche Befugnisse demzufolge den betreffenden Personen zuzuordnen sind. Dezentralität bedeutet hier nicht nur die Streuung von Rollen, sondern auch die Abflachung der Weisungshierarchie zwischen den Rollen. Den Rollen werden letztlich autonome Entscheidungsbereiche zuzubilligen sein.

### 2.3 Funktionsweise eines WCMS

In den Anfangszeiten des Web-Publishings wurden die Pages einer Web Site mit der Seitenbeschreibungssprache HTML von Hand codiert. Dies ist zum einen enorm zeitaufwendig, zum anderen werden hier Kenntnisse in eben dieser Seitenbeschreibungssprache vorausgesetzt. Das Ergebnis dieser Art der Codierung sind statische HTML-Seiten mit fixierten Inhalten, bei denen Änderungen nur durch eine erneute Codierung einer Seite durchgeführt werden können. Alle Seiten (Pages) einer Web Site sind nach diesem Muster manuell zu codieren und untereinander zu verlinken.

Durch das Aufkommen der sog. Web-Editoren wurde das Erzeugen von Pages erleichtert, da durch die WYSIWYG-Funktionalität dieser Editoren keine spezifischen HTML-Kenntnisse zu Erstellung von Pages und deren Verlinkung zu einer Web Site vorausgesetzt werden. Änderungen an den erstellten Seiten lassen sich aber aufgrund der fixierten Inhalte auch hier nur durch ein erneutes Editieren durchführen.

Der Vorteil eines WCMS im Gegensatz zur HTML-Codierung von Hand oder mit Hilfe eines Editors basiert auf der konsequenten Trennung von Inhalt, Struktur und Darstellung für die Pages einer Web Site.<sup>15</sup> Der Inhalt einer Web-Seite (Page) wird von den Autoren unabhängig von der Art der Darstellung erstellt und mit Informationen über seine Struktur (Überschrift, Text etc.) versehen. Dafür werden in der Regel keinerlei Kenntnisse in HTML oder von Web-Editoren benötigt. Das WCMS stellt auch die automatische Verlinkung aller Pages zu einer Web Site sicher.

Informationen über die Darstellung auf der Page werden in Vorlagen festgehalten. Diese Vorlagen, auch Templates genannt, definieren die Anordnung und die Gestaltung der Inhalte auf der Page.<sup>16</sup> Sie umfassen statische Bestandteile, d. h. immer wiederkehrende

---

15 Vgl. Krüger, Jörg Dennis; Kopp, Matthias: Web Content managen – Professioneller Einsatz von Content-Management-Systemen, a. a. O., S. 22.

16 Vgl. Zschau, Oliver; Traub, Dennis; Zahrodka, Rik: Web Content Management – Websites professionell planen und betreiben, a. a. O., S. 59.

Elemente wie z. B. Kopfzeile, Fusszeile oder das Menü einer Page, sowie „Platzhalter“ für die dynamischen Inhalte einer Page. Das Template bildet damit das Gerüst einer Page. Das WCMS füllt bestimmte Inhalte in die Templates, erzeugt so einzelne Pages und verlinkt die Pages konsistent zu einer Web Site (z. B. eines Unternehmens).

Für inhaltliche Änderungen an einer Page muss bei der Nutzung eines WCMS lediglich der betreffende Inhalt geändert und aktualisiert werden (meist mit einer einfach handzuhabenden WCMS-Funktion). Für Änderungen der äusserlichen Darstellung einer Page wird lediglich das betreffende Template im WCMS verändert und aktualisiert. Somit kann bei einem WCMS das gesamte Erscheinungsbild einer Web Site (alle Pages) durch das Auswechseln von Templates geändert werden, sodass z. B. ein Web-Site-Relaunch mit verändertem Design nur wenig Aufwand verursacht. Die Erstellung und Pflege einer Web Site können im Vergleich zum herkömmlichen Web-Publishing mit einem WCMS erheblich erleichtert werden.

Mit einem WCMS wird demzufolge eine Rollenverteilung nicht nur erstmals technisch möglich, sondern auch die Separation von fachlich sinnvollen Rollen gefördert. Es lassen sich sowohl in vertikaler Sicht redaktionelle, gestalterische und technische Aufgaben zuordnen, als auch in horizontaler Sicht jede Aufgabe auf mehrere Träger verteilen. Bei jeder Aufgabenzuordnung stehen nicht mehr persönliche Fertigkeiten wie z. B. Kenntnisse von technischen Systemen oder Programmierung im Vordergrund, sondern die fachlichen Qualifikationen von Personen für bestimmte Aufgaben. Ein guter Autor kann „schreiben“, ohne HTML zu kennen; ein guter Redakteur kann seine Qualitäten ausspielen, ohne technische Kenntnisse zum Web Publishing zu haben; ein guter Medien-Manager kann eine erfolgreiche Portalstruktur betreiben, ohne deren technische Realisierung zu beherrschen. Den verantwortlichen Planern wird es somit nicht nur erleichtert, die organisatorischen Aufbau- und Ablaufstrukturen zur eBusiness-Präsenz zu gestalten. Zudem werden in diesem Umfeld interdisziplinäre Organisationsstrukturen denkbar, die ohne ein WCMS nicht möglich sind. Der gemeinsame Nenner von Web-Site-Teams ist nicht mehr länger das technische Know-How, sondern das fachliche. Zum Grundsatz „Technology follows Organisation!“ tritt die Chance „Technology enables Organisation!“.

### 3 Dezentrales WCM – Ein Anwendungsbeispiel

Eine klassische Universität kann als prädestiniertes Einsatzgebiet für ein dezentrale Web-Content-Management-System gesehen werden. Eine Vielzahl von hierarchisch oder vermascht angeordneten Organisationseinheiten (OE; wie z. B. Fachbereiche, Institute, Professuren, Arbeitsgruppen) mit ausgeprägter Teilautonomie bilden zusammen die „Universität“. Nachfolgend wird die Justus-Liebig-Universität Giessen und das dort

im Einsatz befindliche dezentrale Web-Content-Management-System „Web Portal System (WPS)“ betrachtet.

Das WPS wird bereits seit April 2002 für das Portal des gesamten Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der JLU und von dessen inzwischen 25 einzelnen Organisationseinheiten mit Erfolg eingesetzt. Bis Ende des Jahres 2003 wurde das WPS für die Portale und Web Sites zweier weiterer Fachbereiche der JLU implementiert (je mit ca. 40 einzelnen Organisationseinheiten).<sup>17</sup>

Charakteristisch für eine dezentralisierte Organisationsform wie den Fachbereich einer Universität sind neben der Existenz von zentralen Einrichtungen mit Koordinationsfunktion und fachbereichsübergreifenden Aufgaben wie dem Prüfungsamt oder dem Dekanat, die Existenz mehrerer teilautonomer Institute, Professuren und interdisziplinärer Arbeitsgruppen.

Die Web-Präsenz eines Fachbereichs (FB) sollte idealerweise diese Organisationsstruktur abbilden. Zentrale Anlaufstelle eines Fachbereichs wird ein Portal sein, das alle Web Sites seiner Organisationseinheiten navigatorisch integriert sowie deren Content aggregiert. Beispielsweise sollte ein Fachbereichs-Portal alle Lehrveranstaltungen seiner Organisationseinheiten zu einem fachbereichsweiten Vorlesungsverzeichnis zusammenfassen (analog dazu z. B. auch Personen, Publikationen, Räume u. v. m.). Insbesondere für die Content-Aggregation ist es erforderlich, dass alle dem Portal organisatorisch zugeordneten Organisationseinheiten ihre eigenen dezentralen Web Sites per WPS erfassen und somit in der zentralen WPS-Datenbank bereitstellen. Ein fachbereichsweites Vorlesungsverzeichnis beispielsweise wird nur dann von Nutzen sein, wenn auch wirklich alle Lehrveranstaltungen des Fachbereichs darin aufgeführt werden.

An diesem Beispiel wird die Grundlage des WPS deutlich: Wenn jede dezentrale Organisationseinheit ihre individuellen Contents aktuell hält und vollständig im WPS erfasst, kann das WPS vollautomatisch flächendeckende zentrale Content-Aggregationen für Portale erzeugen. Die Verantwortung für die „Portal-Qualität“ liegt somit weitgehend bei den dezentralen Organisationseinheiten.

Ein treffendes Beispiel für die organisatorischen Voraussetzungen, unter denen das WPS besonders vielversprechend eingesetzt werden kann, gibt der Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement (FB 09) der Justus-Liebig-Universität Giessen, ein Zusammenschluss aus zwei vormals eigenständigen Fachbereichen.

---

17 Siehe <http://wiwi.uni-giessen.de>, <http://www.chemie.uni-giessen.de/home/fb08> und <http://www.psychol.uni-giessen.de/home/fb06/>

Der Fachbereich besteht (Ende 2003) in drei Fachgebieten aus 15 teilautonomen Instituten, die jeweils bis zu sechs Professuren umfassen. Daneben existieren an diesem Fachbereich ein Prüfungs- und Promotionsamt, ein Praktikantenamt sowie das Dekanat, die Fachschaft und eine Fachbereichsbibliothek.

Ohne WPS existiert ein Portal für den gesamten Fachbereich 09. Von diesem Portal wird auf die Web Sites der einzelnen Institute sowie der zentralen Einrichtungen (Prüfungs- und Promotionsamt, Praktikumsamt, Dekanat, Fachschaft) verlinkt. Von den Web Sites der jeweiligen Institute gelangt man über Linklisten zu den Web Sites der untergeordneten Professuren. Zählt man zu dem Portal des FB 09 noch die Web Sites der zentralen Einrichtungen und die der 42 Professuren hinzu, so werden an diesem Fachbereich insgesamt mehr als 50 eigenständige Web Sites verwaltet und gepflegt.

Nahezu alle diese Web Sites besitzen ein unterschiedliches Design sowie eine abweichende Benutzerführung. Die auf den jeweiligen Web Sites der Professuren veröffentlichten Inhalte unterscheiden sich z. T. erheblich voneinander. Fachbereichsübergreifend aggregierte Inhalte wie z. B. ein Vorlesungsverzeichnis oder ein NewsBoard sucht man auf der Portalseite vergeblich. Eine Gliederung (bspw. durch Unterportale) zwischen den vormals eigenständigen Fachgebieten (Fachbereichen) findet nicht statt.

Die in Kapitel 2.1 aufgeworfene grundsätzliche Frage nach De-/Zentralität, wurde für ein Vorprojekt eindeutig beantwortet: Man entschied sich für eine dezentrale, verteilte Lösung. Daneben wurde ein Organigramm als Planungsvorgabe dafür entwickelt, wie die gesamte öffentliche eBusiness-Präsenz des Fachbereichs auf eine dreistufige Portal-Struktur und ihre ca. 50 Einzel-Sites zu verteilen ist.

Für diese dezentralisierte Organisationsstruktur wurde per WPS eine vollständige neue Web-Site-Struktur prototypisch implementiert. Mit Hilfe des WPS kann jede Professur und jede zentrale Einrichtung eigene Web Sites formulargestützt selbständig erstellen und pflegen. Jede einzelne Web Site kann über einfach zu bedienende WPS-Tools mit anderen Web Sites des Fachbereichs verlinkt und/oder in ein Portal übergeordneter Organisationseinheiten (z. B. Institut, Fachbereich insgesamt) integriert werden.

Ein einheitliches Design sowie die einheitliche Navigation aller Web Sites und Portale können mit dem WPS durch fachbereichsübergreifend vorgegebene Templates sichergestellt werden. Jede Organisationseinheit kann verpflichtet werden, ein bestimmtes vorgegebenes Template für seine Web Site oder sein Portal zu verwenden. Durch die einheitlichen Web-Auftritte der einzelnen Professuren und zentralen Einrichtungen werden zum einen die Corporate Identity und das Corporate Design gewahrt, zum anderen erleichtert es durch eine einheitliche und intuitive Benutzerführung den „Besuchern“, sich in der gesamten Web-Präsenz des Fachbereichs zu bewegen.

Die in Kapitel 2.2 dargestellte Entscheidungssituation, wo und bei wem welche WCM-Rollen angesiedelt sind, löste der FB 09, indem zwei fachbereichsweite Portalmanager benannt wurden und alle Organisationseinheiten Ihre Web Sites vollständig selbst befüllen und verantworten. In einer verteilten Aufgabenumgebung waren somit jeder Gruppe und jeder Rolle klar abgegrenzte Rechte und Pflichten zugeordnet.

Mit Hilfe des WPS können mehrstufige Unterportale im Fachbereich für die einzelnen Institute sowie die beiden Schwerpunkte Ökotoxikologie und Agrar- und Umweltmanagement geschaffen werden. Einzelne Professuren-Sites werden in Instituts-Portalen zusammengefasst. Instituts-Portale werden Schwerpunkt-Portalen zugeordnet. Die Schwerpunkt-Portale bilden zusammengefasst das Fachbereichs-Portal. Innerhalb dieser dreistufigen Portalstruktur können beliebige Einzel-Web-Sites positioniert werden, sodass per WPS nicht nur strikt geordnete Hierarchien, sondern beliebige vermaschte Organisationsnetze abbildbar sind.

In Bezug auf die in Kapitel 2.3 dargelegte Organisation des WCM bildeten sich selbsttätig neue Strukturen heraus. Die einfache und intuitive Bedienung des WCMs erlaubt es, dass nun auch Personen an den Professuren Web Publishing betreiben, die über keinerlei technische Kenntnisse z. B. zu HTML verfügen. Der Kreis der Aufgabenträger erweiterte sich deutlich. Zwangsläufig veränderten sich auch die Abläufe des Web Publishings. Wurden vormals technisch versierte Web Master für die Freischaltung von Contents beansprucht und damit zu Engpässen, kann nun jeder Autor seinen Content auch selbst online geben.

## 4 Dezentrales WCM – Wirkungen

Der Schlusssatz von Kapitel 3 provoziert geradezu die Kritik, dass die Content-Qualität darunter leide, wenn jeder seinen Content nach eigenem Ermessen veröffentlichen kann. Die Praxis in den Fachbereichen der JLU Giessen, in denen dezentrales WCM mit dem WPS betrieben wird, zeigt jedoch genau das Gegenteil. Eine empirische Untersuchung des WPS-Nutzungsverhaltens an den Professuren weist eindeutig darauf hin, dass umso sorgfältiger publiziert wird, je eher es sich um „den eigenen Content“ handelt. Die Adressaten der Contents – überwiegend die Studierenden – besätigen, dass die Content-Qualität in den betreffenden Fachbereichen im Vergleich zur Content-Qualität vor dem Einsatz des WPS kategorial gestiegen ist.

Neben den qualitativen sind beträchtliche quantitative Wirkungen für die eBusiness-Präsenzen der Fachbereiche zu verzeichnen. Das Monitoring der Publishingprozesse belegt, dass sich die Anzahl der veröffentlichten News, Downloads, Info-Pages, Foren, Ankündigungen, Verzeichnisse etc. vervielfacht hat und in allen Fachbereichen konti-



nuierlich weiter wächst. Gleichermassen wachsen die Zugriffe auf die öffentlichen Portale und Einzel-Sites permanent an. Hier ist eine sich gegenseitig verstärkende Wirkung zu beobachten: Mehr und bessere Contents machen den Besuch des Sites interessanter; je mehr Besucher zu verzeichnen sind, desto „wirksamer“ und interessanter wird es, über die Site zu veröffentlichen.

Letzteres wird auch dadurch gefördert, dass die „time to web“ durch die Nutzung des WCMS signifikant gesunken ist. Der gesamte Publishing-Prozesse wird mit dem WPS durch bedienerfreundliche Web-Formulare automatisiert. Durch die Automatisierung und den Wegfall des Engpasses „Web Master“, der im herkömmlichen Publishing-Prozess für die Erstellung, Aktualisierung und Veröffentlichung einzelner Pages sowie der gesamten Web Site verantwortlich ist, wird die Zeit von der Content-Erstellung bis zur -Veröffentlichung erheblich verkürzt.<sup>18</sup>

Die positiven Qualitäts-, Quantitäts- und Zeitwirkungen gehen dabei überwiegend mit Kostenreduktionen einher. Für die Organisationseinheiten, die eine eigene Web Site unterhalten, erübrigt die Nutzung des WPS als Application-Service-Providing-Lösung im Fachbereich eigene Systemadministratoren; individuelle Warungs- und Pflegekosten für redundante Systemtechnik in einzelnen Organisationseinheiten entfallen. Initiale Anschaffungs- und Anpassungskosten (das WPS ist ein Open-Source-Produkt) sowie ein begrenzter, laufender Wartungsaufwand für die Systemsoftware (LAMP) des WPS werden durch eine Vielzahl von Organisationseinheiten getragen. Die Einfachheit des Publishing-Prozesses per WPS macht die Beschäftigung von technisch versierten Mitarbeitern überflüssig. Die hierbei eingesetzten Personalmittel für zumeist studentische Hilfskräfte lassen sich demnach deutlich reduzieren.

Im Bereich der Portale wirkt sich kostendämpfend aus, dass deren Befüllung und Pflege durch das WPS zu mehr als 80% vollautomatisch aus den Contents der angeschlossenen Sub-Portale und Einzel-Sites erfolgt. Nur einige wenige Pages mit statischen Informationen werden in den Portalen manuell erstellt. Im Vergleich zu einer manuellen oder teilautomatisierten Portal-Erzeugung hat der Portal-Master durch die Content-Aggregationen des WPS beträchtlich weniger Aufwand.

In den Einsatzbereichen des WPS an der JLU Giessen ist zu verfolgen, dass die WPS-induzierten Kostenreduktionen des Web Content Management die notwendigen Investitionen eines Fachbereichs in 2-3 Jahren amortisieren und die laufenden WPS-indizierten Aufwände bei weitem überkompensieren.

---

<sup>18</sup> Bevor Hewlett-Packard in den USA ein WCMS einsetzte, wurde alle sechs Monate ein neuer Drucker herausgebracht. Es dauerte jedoch in der Regel bis zu neun Monate, bis die zugehörige Dokumentation im Extranet veröffentlicht werden konnte. Vgl. hierzu: Porst, Axel: Content Management und Workgroup Computing, a. a. O.

## Literaturverzeichnis

- Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Schuster, Erwin; Wilhelm, Stephan: Content Management Systeme – Auswahlstrategien, Architekturen und Produkte, 5. Aufl. Düsseldorf: Verlagsgruppe Handelsblatt 2001.
- Christ, Oliver: Content Management in der Praxis, Berlin et al.: Springer 2003.
- Jablonski, Stefan; Meiler, Christian: Web-Content-Managementsysteme, in: Informatik Spektrum, 2/2002, S. 101-119
- Koop, Hans Jochen; Jäckel, K. Konrad; van Offern, Anja L.: Erfolgsfaktor Content Management – Vom Web Content bis zum Knowledge Management, Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg 2001.
- Krüger, Jörg Dennis; Kopp, Matthias: Web Content managen – Professioneller Einsatz von Content-Management-Systemen, München: Markt + Technik Verlag 2002.
- o V.: Glossar: Content Management System, Online im Internet: [http:// www.content-manager.de/ressourcen/glossar\\_10\\_content\\_management\\_system.html](http://www.content-manager.de/ressourcen/glossar_10_content_management_system.html), 09.08.2003.
- Porst, Axel: Web Content Management und Workgroup Computing, Online im Internet: <http://www.e-gateway.de/eco/contentman.cfm>, 05.06.2003.
- Schuster, Erwin; Wilhelm, Stephan: Content Management, in: Informatik Spektrum, Band 23, Nr. 6, Dezember 2000, Heidelberg: Springer 2000, S. 373-375.
- Sommergut, Wolfgang: Content-Management verlangt Strategie, Online im Internet: <http://www.computerwoche.de/index.cfm?pageid=255&artid=47716&type=detail&kw=content%20management%20verlangt%20strategie>, 30.05.2003.
- Zschau, Oliver; Traub, Dennis; Zahrodka, Rik: Web Content Management – Websites professionell planen und betreiben, 2. Aufl., Bonn: Galileo Press 2002.





- Reihe:**           **Arbeitspapiere Wirtschaftsinformatik** (ISSN 1613-6667)
- Bezug:**           Online-Bestellung unter <http://wi.uni-giessen.de> → Forschung
- Herausgeber:**   Univ.-Prof. Dr. Axel C. Schwickert  
                          Professur BWL – Wirtschaftsinformatik  
                          Justus-Liebig-Universität Gießen  
                          Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
                          Licher Straße 70  
                          D – 35394 Gießen  
                          Telefon (0 64 1) 99-22611  
                          Telefax (0 64 1) 99-22619  
                          eMail: [Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de](mailto:Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de)  
                          <http://wi.uni-giessen.de>
- Ziele:**            Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:**    Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IT-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:**        Die Arbeitspapiere entstehen aus Forschungsarbeiten, Diplom-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen der Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Univ. Prof. Dr. Axel C. Schwickert, Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Hinweise:**        Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.
- Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber unter obiger Adresse Kontakt auf.
- Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe und deren Bezug erhalten Sie auf der Web Site der Professur unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>